

PAT-NO: JP406110361A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06110361 A

TITLE: FLANGE FOR ELECTROPHOTOGARPHIC SENSITIVE BODY AND  
MOUNTING METHOD THEREFOR

PUBN-DATE: April 22, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
TAKANO, SUSUMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJI ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP04260409

APPL-DATE: September 30, 1992

INT-CL (IPC): G03G021/00, F16H055/17

US-CL-CURRENT: 399/159

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the flange which can be securely adhered and fixed to a photosensitive body by averting the adhesion of an adhesive to the surface of the photosensitive body and the metallic plate of the flange and the method for mounting this flange.

CONSTITUTION: The metallic plate 12 which has plural projections 13 at its edge and has the diameter of the imaginary circle formed of these projections 13 larger by  $\geq$ 0.1mm than the bore of the base body of the photosensitive body is so fixed to a fitting part 11 that the center of the imaginary circle and the center axis of the flange align to each other. The fitting part 11 of flange 1 made of the resin is fitted to the inside surface at the end of the base body discontinuously coated with the adhesive in a circumferential direction so as to avoid the part where the projections 13 contact and pass in such a manner that the projections 13 do not touch the adhesive. The flange is adhered and fixed in the state that the front ends of the projections 13 bite the inside surface of the end of the base body.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-110361

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl.  
G 0 3 G 21/00  
F 1 6 H 55/17

識別記号 118  
内整理番号 A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-260409

(71)出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(22)出願日 平成4年(1992)9月30日

(72)発明者 高野 晋

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

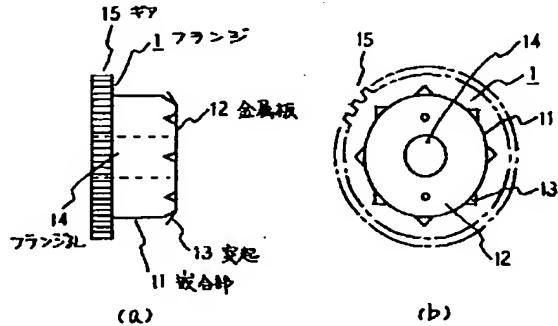
(74)代理人 弁理士 山口 崑

(54)【発明の名称】電子写真感光体用フランジおよびその装着方法

(57)【要約】

【目的】感光体表面、フランジの金属板への接着剤の付着を避けて、かつ、感光体に強固に接着固定できるフランジおよびその装着方法を提供する。

【構成】嵌合部11に、板縁部に複数の突起13を有し、かつ、これらの突起13により形成される架空の円の直径が感光体基体内径より0.1mm以上大きい金属板12が前記架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するように固定された樹脂製のフランジ1を、突起13が接触通過する部分を避けて円周方向に不連続に接着剤を塗布された基体端部内面に突起13が接着剤に触れないようにフランジ1の嵌合部11を嵌合させて、突起13の先端が基体端部内面に食い込んだ状態で、接着固定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部内面に嵌合固定される樹脂材料からなるフランジであって、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板が前記フランジの基体端部内部との嵌合部に位置し、かつ、その複数の突起の先端により形成される架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するように固定されており、さらに、前記金属板の複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が前記基体のフランジとの嵌合部である基体端部内面の内径よりも0.1mm以上大きいことを特徴とする電子写真感光体用フランジ。

【請求項2】円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部に請求項1記載のフランジを装着するに際して、基体端部内面にフランジの金属板の突起が接触通過する部分を避けて円周方向に不連続に接着剤を塗布しておき、前記突起が前記接着剤に触れないようにフランジの嵌合部を基体端部内面に嵌合させて、前記突起の先端が基体端部内面に食い込んだ状態で嵌合部を接着し固定することを特徴とする電子写真感光体用フランジの装着方法。

【請求項3】円周方向に不連続に塗布される接着剤の塗布面の円周方向の長さが基体端部内周の半分以下であることを特徴とする請求項2記載の電子写真感光体用フランジの装着方法。

【請求項4】端部内面に段差部を有する円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部内面に嵌合固定される樹脂材料からなるフランジであって、フランジの嵌合部は基体端部の段差部で基体と嵌合し、その嵌合部の先端は基体内径より小さく段差部を越えて基体内部まで達する長さであり、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板がフランジの嵌合部先端に位置し、かつ、その複数の突起の先端により形成される架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するように固定されており、さらに、その複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が基体内径よりも0.1mm以上大きく段差部の内径よりも小さいことを特徴とする電子写真感光体用フランジ。

【請求項5】端部内面に段差部を有する円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部に請求項4記載のフランジを装着するに際して、前記段差部に接着剤を塗布してフランジを嵌合し、フランジの嵌合部先端が段差部を越えて基体内部に達し金属板の突起の先端が基体内部に食い込んだ状態で、フランジの嵌合部と段差部とを接着させることにより、フランジを基体端部に固定させることを特徴とする電子写真感光体用フランジの装着方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、円筒状導電性基体の

外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部に装着されるフランジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真感光体は、通常、円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなり、このような感光体を電子写真装置に回転可能に取り付けて連続して画像出しあるいは印字を行うために、基体端部にフランジが装着される。従来の感光体は、円筒状導電性基体の外表面にCdS, Se合金などの無機材料からなる感光層を備えた比較的大きな寸法形状のものが主流であり、このような感光体に装着されるフランジとしてはアルミダイキヤスト品が一般的に用いられ、フランジの固定にはシャフトを中心を通しビスによって固定する方法が多用されてきた。

【0003】近年、電子写真感光体の分野では、小型、軽量化に伴い、従来の無機感光材料に代わって有機感光材料を用いた感光体(OPC)が大幅に伸長している。このようなOPCに用いられるフランジとしては樹脂製品が一般的であり、装着方法としては接着剤による接着が採られている。そして、感光体は画像出しに際してその基体が接地されていることが必要であり、通常、フランジを介して接地されるが、そのために、樹脂フランジでは接地電極として金属板が固定されているのが一般的である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、感光体への樹脂フランジの装着は接着剤による接着により行われるのが一般的であるが、その際、通常は感光体端部内面に一周にわたって接着剤が塗布されるので、接着剤の量が多く、感光体表面へ接着剤が付着するなどの不具合が発生したり、フランジに固定されている接地電極としての金属板に接着剤が付着して導通不良を起こすなどの問題があった。

【0005】この発明は、上述の点に鑑みてなされたものであって、感光体表面への接着剤の付着、金属板へ接着剤の付着を避けて、しかも感光体基体に強固に接着固定することができる電子写真感光体用フランジおよびその感光体への装着方法を提供することを解決しようとする課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題は、この発明によれば、円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部内面に嵌合固定される樹脂材料からなるフランジであって、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板が前記フランジの基体端部との嵌合部に位置し、かつ、その複数の突起の先端により形成される架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するように固定されており、さらに、前記複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が前記基体の

フランジとの嵌合部である基体端部内面の内径よりも

0. 1 mm以上大きい構成のフランジとし、このフランジを感光体に装着するに際しては、感光体端部内面にフランジの金属板の突起が接触通過する部分を避けて円周方向に不連続に接着剤を塗布しておき、前記突起が前記接着剤に触れないようにフランジを基体端部内面に嵌合させて、前記突起の先端が基体端部内面に食い込んだ状態で接着固定することによって解決される。このとき、円周方向に不連続に塗布される接着剤の塗布面の円周方向の長さを基体端部内周の半分以下として、接着剤の塗布量を少なくすることが望ましい。

【0007】また、上記課題は、端部内面に段差部を有する円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部内面に嵌合固定される樹脂材料からなるフランジであって、フランジの嵌合部が基体端部の段差部で基体と嵌合し、その嵌合部の先端は基体内径より小さく段差部を越えて基体内部まで達する長さであり、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板が前記フランジの嵌合部先端に位置し、かつ、その複数の突起の先端により形成される架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するように固定されており、さらに、その複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が基体内径よりも0. 1 mm以上大きく段差部の内径よりも小さい構成のフランジとし、このフランジを感光体に装着するに際しては、前記基体端部の段差部に接着剤を塗布してフランジを嵌合し、フランジの嵌合部の先端が段差部を越して基体内部に達して金属板の突起の先端が基体内部に食い込んだ状態で、フランジの嵌合部と段差部とを接着させることによりフランジを基体端部に固定させることによって解決される。

#### 【0008】

【作用】上述のような板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板がその複数の突起の先端により形成される架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するようにフランジの嵌合部に固定されており、かつ、前記複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が基体のフランジとの嵌合部の内径よりも0. 1 mm以上大きい構成のフランジを用い、基体のフランジとの嵌合部にフランジの金属板の突起が接触通過する部分を避けて円周方向に不連続に接着剤を塗布しておき、突起が前記接着剤に触れないようにフランジの嵌合部を基体端部内面の嵌合部に嵌合させて接着固定することにより、突起に接着剤が付着するのを避けることができ、接地電極としての金属板と感光体基体との導通不良が発生することとはなくなる。一方、接着剤を不連続に塗布することにより接着剤の量が少なくなり、接着強度がおちることが心配されるが、前述のように、突起の先端により形成される架空の円の直径が基体のフランジとの嵌合部の内径よりも0. 1 mm以上大きくなっているので突起の先端が基体内部に食い込んでいることになり、充分な接着強度を確保することができる。また、接着剤の量が少ない

ことにより感光体表面などが接着剤で汚染されることを避ける利点も得られる。さらに、前述のように突起の先端が基体内面に食い込んでいるので、感光体基体がアルミニウムからなり表面がアルマイト処理されている場合でも、突起の先端がアルマイト層を破り金属板と基体との導通が確保できる利点も得られる。

【0009】つぎに、感光体基体を端部内面に段差部を有する円筒状導電性基体とし、この基体端部に装着するフランジを、嵌合部が段差部で基体と嵌合し、その嵌合

10 部の先端は基体内径より小さく段差部を越えて基体内部まで達する長さであり、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板がその複数の突起の先端により形成される架空の円の中心とフランジの中心軸とが一致するように嵌合部先端に固定されており、かつ、前記複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が基体内径よりも0. 1 mm以上大きく基体のフランジの嵌合部である段差部の内径よりも小さい構成とし、このフランジを感光体に装着するに際しては、前記基体端部の段差部に接着剤を塗布してフランジを嵌合し、フラン

20 ジの嵌合部の先端が段差部を越して基体内部に達して金属板の突起の先端が基体内部に食い込んだ状態で、フランジの嵌合部と段差部とを接着させることによりフランジを基体端部内面に固定させようすると、突起の先端に接着剤を付着させることなくフランジを装着することができ、導通不良は発生しない。しかも、突起の先端は基体内部に食い込んでいるので、固定強度を高めることができ、さらに、感光体基体がアルミニウムからなり表面がアルマイト処理されている場合でも、突起の先端がアルマイト層を破り金属板と基体との導通が確保でき

30 る利点も得られる。

#### 【0010】

【実施例】以下、この発明の実施例を、図面を参照しながら説明する。

##### 実施例1

図1は、この発明のフランジの一実施例を示すもので、図1(a)は側面図、図1(b)はフランジを嵌合部先端側から見た正面図である。フランジ1はポリアセタールからなり、その基体への嵌合部11の先端には円板状の金属板12がその中心がフランジの中心軸と一致するよう固定されており、その外縁部には中心から45°間隔で放射状に突起13が8個形成されている。14はフランジ孔であり、15は感光体に外部から回転駆動力を伝達するためのギアである。

【0011】図2は、このようなフランジを感光体に装着する方法の説明図で、例えば、アルミニウムからなる円筒状基体を用いた感光体2の基体端部内面に、フランジ1を嵌合する際にフランジ1の金属板12の突起13が接触通過する部分を避けて円周方向に不連続に接着剤3を塗布し、突起13が接着剤3に触れないようにフランジ1を感光体2に嵌合させて接着固定させる。

【0012】図1に示した構成で、突起13の先端により形成される架空の円の直径が感光体の基体の内径よりも0.2mm大きい法兰ジを、図2で説明した方法で、感光体基体端部内面に接着剤をその基体円周方向の塗布長さが円周の半分程度となるように塗布して感光体に嵌合したところ、法兰ジの金属板の突起が基体内面に充分食い込んだ状態で法兰ジが接着固定され、法兰ジと感光体とが空転はじめるトルクは実用上十分な大きさを有していた。また、突起に接着剤が付着して基体と金属板とが導通不良となる現象は生じなかった。

【0013】実施例2

図3は、この発明の法兰ジの異なる実施例を示すもので、図3(a)は側面図、図3(b)は法兰ジを嵌合部先端側から見た正面図であり、図1と同じ部位には同一の符号が付してある。法兰ジ1はポリアセタールからなり、その基体への嵌合部11の先端部はテーパーがついており、先端16は径が小さくなっている。また、先端16には、円板状の金属板12がその中心が法兰ジの中心軸と一致するように固定されており、その外縁部には中心から90°間隔で放射状に突起13が4個形成されている。14は法兰ジ孔であり、15は感光体に外部から回転駆動力を伝達するためのギアである。

【0014】図4は、このような法兰ジを感光体に装着した状態を示す要部縦断面図である。感光体2としては、法兰ジ1の嵌合される基体端部内面に段差部21が形成されており、段差部21の内径は法兰ジの嵌合部11と適切に嵌合する寸法であり、基体端面からの段差部21の長さは、法兰ジの嵌合部11の先端16が段差部21を越して基体の段差が付けられていない奥の部分に達し、先端16に固定されている金属板12の突起13の先端が基体の段差が付けられていない部分の内面に食い込み得る長さであるものが用いられる。このような感光体2の基体端部内面の段差部21に接着剤を塗布し法兰ジ1の嵌合部11を挿入して嵌合させると、突起13は接着剤が付着することなく基体の段差が付けられていない部分に達しその内面に食い込み、図4に示す装着状態が得られる。このようにして、法兰ジ1の嵌合部11の接着と突起13の基体内部への食い込みにより法兰ジ1は感光体2に強固に装着される。接地電極である金属板と基体とが導通不良となることはなく、さらに、感光体基体がアルミニウムからなり表面がアルマイト処理されている場合でも、両者の導通を確保することができる。

【0015】図3に示した構成で、突起13の先端により形成される架空の円の直径が感光体の基体の内径よりも0.2mm大きく基体の段差部21の内径よりも小さい法兰ジを、段差部21に接着剤を塗布した感光体端部内面に挿入嵌合し接着して、図4に示した状態に装着したところ、法兰ジと感光体とが空転はじめるトルクは実用上十分な大きさを有しており、また、突起に接

着剤が付着して基体と金属板とが導通不良となる現象は生じないことが確認された。

【0016】

【発明の効果】この発明においては、円筒状導電性基体の外表面に感光層を備えてなる電子写真感光体の基体端部内面に嵌合固定される樹脂材料からなる法兰ジを、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板がその複数の突起の先端により形成される架空の円の中心と法兰ジの中心軸とが一致するように法兰ジの嵌合部に固定されており、かつ、前記複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が基体の法兰ジとの嵌合部の内径よりも0.1mm以上大きい構成の法兰ジとする。そして、基体への法兰ジの装着は接着剤により行うが、そのとき、基体端部内面の法兰ジとの嵌合部に法兰ジの金属板の突起が接触通過する部分を避けて円周方向に不連続に接着剤を塗布しておき、突起が前記接着剤に触れないよう法兰ジの嵌合部を基体の嵌合部に嵌合させて接着固定する。このように、接着剤を不連続に塗布しておくことにより、突起に接着剤が付

20 着するのを避けることができ、接地電極としての金属板と感光体基体との導通不良の発生を防ぐことができる。一方、接着剤を不連続に塗布することにより接着剤の量が少なくなり、接着強度がおちることが心配されるが、前述のように、突起の先端により形成される架空の円の直径が基体の法兰ジとの嵌合部の内径よりも0.1mm以上大きくされているので突起の先端が基体内部に食い込んでいることになり、充分な接着強度を確保することができる。また、接着剤の量が少ないとにより感光体表面などが接着剤で汚染されることを避ける利点も得られる。さらに、前述のように突起の先端が基体内部に食い込んでいるので、感光体基体がアルミニウムからなり表面がアルマイト処理されている場合でも、突起の先端がアルマイト層を破り金属板と基体との導通が確保できる利点も得られる。

【0017】また、この発明においては、感光体基体を端部内面に段差部を有する円筒状導電性基体とし、この基体端部に装着する法兰ジを、嵌合部が段差部で基体と嵌合し、その嵌合部の先端は基体内部より小さく段差部を越えて基体内部まで達する長さであり、板縁部に放射状に突き出した複数の突起を有する金属板がその複数の突起の先端により形成される架空の円の中心と法兰ジの中心軸とが一致するように嵌合部先端に固定されており、かつ、前記複数の突起の先端により形成される架空の円の直径が基体内部よりも0.1mm以上大きく基体の法兰ジの嵌合部である段差部の内径よりも小さい構成とし、この法兰ジを感光体に装着するに際しては、前記基体端部の段差部に接着剤を塗布して法兰ジを嵌合し、法兰ジの嵌合部の先端が段差部を越して基体内部に達して金属板の突起の先端が基体内部に食い込んだ状態で、法兰ジの嵌合部と段差部とを接着させ

ることによりフランジを基体端部に接着させる。このようにすることにより、突起の先端に接着剤を付着させることなくフランジを接着固定することができ、感光体基体と接地電極である金属板との導通不良が発生することもない。しかも、突起の先端は基体内面に食い込んでるので、接着強度を高めることができ、さらに、感光体基体がアルミニウムからなり表面がアルマイト処理されている場合でも、突起の先端がアルマイト層を破り金属板と基体との導通が確保できる利点も得られる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のフランジの一実施例を示す図で、図1(a)は側面図、図1(b)は嵌合部先端側から見た正面図

## 【図2】図1のフランジの感光体への装着方法の説明図

## 【図3】この発明のフランジの異なる実施例を示す図

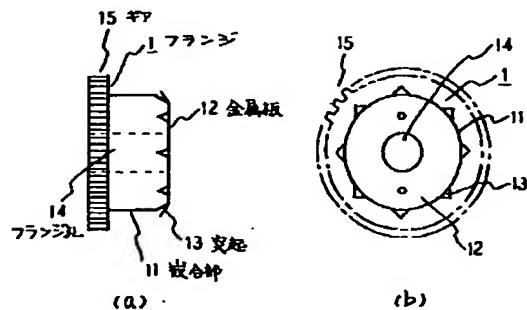
で、図3(a)は側面図、図3(b)は嵌合部先端側から見た正面図

【図4】図3のフランジを感光体に装着した状態を示す要部縦断面図

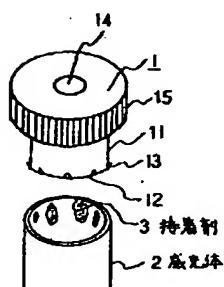
## 【符号の説明】

1	フランジ
2	感光体
3	接着剤
11	嵌合部
12	金属板
13	突起
14	フランジ孔
15	ギア
16	先端
21	段差部

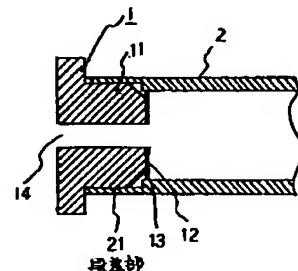
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

